

PENGEMBANGAN MEDIA VISUAL PAPAN PERMAINAN PADA MATERI BENTUK ALJABAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VII SMP SITI AMINAH SURABAYA

Selly Supra Ningrum

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, sellysningrum@gmail.com

Dr. Andi Mariono, M.Pd

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya,

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media visual papan permainan dan untuk mengetahui apakah penggunaan media visual papan permainan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Siti Aminah Surabaya. Model pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan media visual papan permainan ini adalah model *Research and Development* (R&D) dari Sugiyono. Penelitian ini merupakan penelitian *One Group Pretest-Posttest*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, wawancara, angket, dan tes. Jenis data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Hasil uji kelayakan media visual papan permainan kepada ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran menunjukkan bahwa setelah melalui tahap revisi desain, media dikategorikan sangat baik dan layak digunakan pada uji coba selanjutnya. Sedangkan, hasil uji coba perorangan yaitu 96,12%, hasil uji coba kelompok kecil yaitu 92,57% dan hasil uji coba kelompok besar yaitu 90,99% hasil prosentase dari uji coba tersebut termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga media visual papan permainan layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk mengatasi masalah belajar. Hasil dari uji t memperoleh data $5,12 > 1,692$ dimana nilai t hitung lebih besar dari t tabel, maka hasil tersebut menunjukkan peningkatan hasil belajar.

Kata kunci: Pengembangan, Media Visual Papan Permainan, Bentuk Aljabar, Matematika.

Abstract

The research aims to develop the visual media and the game board to determine whether the use of visual media board games can improve learning outcomes of students of grade VII in the Siti Aminah junior high school Surabaya. The development models used in developing the visual media board game is a model of Research and Development (R & D) by Sugiyono. This research is one group pretest-posttest. Data collection methods used were documentation, interviews, questionnaires and tests. The type of data that is obtained in the form of qualitative and quantitative data. The results of validation by materials experts, media experts and learning experts shows that after the revision step of design, media categorized very well and suitable for use in the next trial. Meanwhile, the results of individual test is 96.12%, the test results are 92.57% of small groups and large groups of test results is 90.99% percent of the test results is included in the excellent category, so the visual media board game suitable for use as a medium of learning to overcome the learning problems. The results of the t test to obtain data $5.12 > 1.692$ where the value t is greater than t table, then the results showed an increase in learning outcomes.

Keywords: Development, Visual Media Board Games, Form Algebra, Mathematics.

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Pertama (SMP) merupakan salah satu jenjang pendidikan formal di Indonesia yang merupakan satuan pendidikan dasar menengah bagi para peserta didik. Standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah berdasarkan peraturan menteri pendidikan nasional atau Permendiknas No.41/2007 menyatakan bahwa "Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, perkembangan fisik serta

psikologis peserta didik". Penyusunan standar proses pendidikan diperlukan untuk menentukan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru sebagai upaya ketercapaian Standar Kompetensi Lulusan.

Pendidikan formal pada umumnya memiliki kurikulum yang memuat pelajaran dan materi pokok yang akan diajarkan. Salah satu pelajaran tersebut adalah matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu eksak yang diajarkan kepada peserta didik sejak pendidikan dasar hingga menengah atas dan sederajat. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2011) Matematika diartikan sebagai ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam

penyelesaian masalah bilangan. Matematika memiliki beberapa cabang yang umum dipelajari secara bertahap di jenjang pendidikan formal dari konsep matematika sederhana hingga konsep matematika yang kompleks. Menurut Theresia dalam Jannah (2011:28) menjelaskan karakteristik mata pelajaran matematika adalah adanya keterkaitan antara materi yang satu dengan lainnya, objek yang dipelajari bersifat abstrak, kebenarannya berdasarkan logika, pembelajarannya secara bertingkat atau kontinu, menggunakan bahasa simbol serta biasa diaplikasikan dalam bidang ilmu lain

Matematika adalah mata pelajaran yang tidak disukai oleh sebagian besar siswa. Hal tersebut telah menjadi rahasia umum sehingga mempengaruhi hasil belajar. Pernyataan dari beberapa matematikawan ITB yang menyebutkan bahwa 76,6% siswa setingkat SMP di Indonesia memiliki kemampuan matematika yang rendah. Dari skala 6, kemampuan matematika siswa Indonesia hanya berada di level 2, dan posisi ini terus bertahan sejak tahun 2003. Seputar Indonesia, 6 juli 2011.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran di SMP Siti Aminah Surabaya tampak bahwa proses pembelajaran matematika di sekolah tersebut belum sesuai dengan Standar proses pendidikan dasar dan menengah berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.41/2007. Kondisi pembelajaran matematika cenderung pasif karena guru menyampaikan materi pembelajaran dengan metode ceramah sehingga yang menjadi pusat perhatian di kelas hanya guru. selain itu, bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran matematika adalah buku paket pelajaran matematika serta buku LKS (Lembar Kerja Siswa).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan lebih lanjut pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015 di SMP Siti Aminah Surabaya ditemukan masalah pembelajaran pada materi perkalian dan pembagian bentuk aljabar mata pelajaran matematika kelas VII. terbukti dari hasil nilai ulangan harian materi bentuk aljabar mata pelajaran matematika siswa kelas VII C yang hampir 80% dari jumlah siswa di kelas tersebut mendapat nilai dibawah Standar Kompetensi Minimal yaitu nilai 80.

Pembelajaran guru dengan media akan membantu siswa dalam penguasaan materi bentuk aljabar mata pelajaran matematika dengan lebih mudah dan menyenangkan. Pembelajaran matematika akan lebih bermakna bila disertai media pembelajaran. Hamalik dalam Azhar Arsyad (2013) Mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan

belajar bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Sudjana (2010) menerangkan bahwa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pembelajaran yang pada gilirannya dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Uraian diatas menjadi pertimbangan dalam mengembangkan sebuah media untuk mengatasi masalah pembelajaran matematika kelas VII SMP Siti Aminah Surabaya tersebut.

Media visual dianggap paling sesuai memenuhi kriteria tersebut karena media membantu dalam pembentukan proses berfikir yang lebih konkrit bagi siswa serta menimbulkan minat belajar siswa, media visual yang akan dikembangkan berbentuk media visual papan permainan, media visual berbentuk papan dipilih karena lebih mudah dipersiapkan, digunakan serta dapat menarik perhatian siswa pada satu arah dan termasuk media yang murah Smaldino dkk (2014). Sedangkan media berbasis permainan (*game*) dipilih karena sifat dasar permainan yang menantang (*challenging*), membuat ketagihan (*addicted*) dan menyenangkan (*fun*) dapat berdampak positif apabila permainan (*game*) yang dimainkan bersifat mendidik.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah diperlukan pengembangan media visual papan permainan pada materi bentuk aljabar mata pelajaran matematika kelas VII di SMP Siti Aminah Surabaya serta apakah penggunaan media visual papan permainan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Siti Aminah pada materi bentuk aljabar mata pelajaran matematika?

Tujuan pengembangan ini adalah Menghasilkan sebuah produk media visual papan permainan pada materi bentuk aljabar mata pelajaran matematika kelas VII di SMP Siti Aminah Surabaya serta untuk mengetahui apakah penggunaan media visual papan permainan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Siti Aminah Surabaya pada materi bentuk aljabar.

Jika pengembangan media visual papan permainan ini di hubungkan dengan kawasan Teknologi Pendidikan 2008 maka pengembangan ini termasuk dalam domain *creating*, karena media visual papan permainan ini dikembangkan dan dibuat sebagai sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran pada materi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.

METODE

Model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan media visual papan permainan ini adalah model *Research and Development*(R&D) oleh Sugiyono (2008:409)

Alasan pemilihan model pengembangan R&D dari Sugiyono sebagai acuan untuk mengembangkan media dibanding model pengembangan yang lainnya adalah karena model pengembangan media ini merupakan model yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Pengembangan menggunakan model *Research and Development* (R&D) oleh Sugiyono mempunyai 10 tahapan, sebagai berikut :

(1) Potensi Masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Desain, (6) Uji Coba Produk, (7) Revisi Produk, (8) Uji Coba Pemakaian, (9) Revisi Produk, (10) Produksi masal. Namun, pada tahapan kesepuluh tidak dilaksanakan peneliti dalam pengembangan dikarenakan media visual papan permainan ini hanya dikembangkan sesuai dengan kebutuhan sasaran. Pada penelitian ini produk akan diujicobakan pada :

1. Ahli Materi yakni :
 - a) Ahli Materi I, Dwi Estu Wahyuni S.Pd selaku guru kelas VII mata pelajaran Matematika.
 - b) Ahli Materi II, Dr. Pradnyo Wijayanti M.Pd. selaku dosen Pend. Matematika UNESA.
2. Ahli Media yakni :
 - a) Ahli Media I, Utari Dewi, S.Sn., M.Pd., dosen Jurusan Teknologi Pendidikan.
 - b) Ahli Media II, Kusnohadi, S.Pd., M.Pd, Widyaiswara LPMP Prov. Jawa Timur.
3. Ahli Pembelajaran yakni Drs. Lamijan Hadi S, M.Pd
4. Siswa Kelas VII SMP Siti Aminah yang berjumlah 34 siswa.

Instrumen yang digunakan dalam pengembangan ini adalah dokumentasi, wawancara, angket dan tes.

Pada tahapan analisis data menggunakan Teknik Prosentase dan *t-test* dengan menggunakan rumus :

$$PSA = \frac{\sum \text{Alternatif jawaban yang dipilih setiap aspek}}{\sum \text{Alternatif jawaban ideal setiap aspek}}$$

$$PSP = \frac{\sum \text{Prosentase semua aspek}}{\sum \text{Aspek}} \times 100\%$$

Skala yang dipilih dalam wawancara dan anget yaitu adalah skala bergradasi atau berperingkat satu sampai empat, dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

76 – 100	= Sangat Tidak Baik
51 – 75	= Baik
26 – 50	= Tidak Baik
0 – 25	= Sangat tidak Baik

Selanjutnya untuk menghitung data yang diperoleh dari hasil nilai *pre-test* dan *post-test*, maka untuk mengetahui apakah media yang digunakan telah efektif, data tersebut kemudian diolah dan dihitung dengan menggunakan rumus uji T (*t-test*).Maka rumus *t-test* yang digunakan menurut Arikunto (2013:125) sebagai berikut :

$$t = \frac{MD}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}$$

Keterangan :

MD : Mean dari perbedaan pretest dengan post test

xd : Deviasi masing-masin g subjek (D-MD)

$\sum x^2 d$: Jumlah kuadrat deviasibeda / perbeda

N : Subjek pada sampel

d.b. : Ditentukan dengan N-1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media media visual papan permainan pada materi bentuk aljabar matematika ini dikembangkan berdasarkan model *Research and Development* (R&D). Hasil uraian dari langkah-langkah pengembangan yang diwujudkan pada media video pembelajaran yaitu :

1. Potensi Masalah

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada guru dan siswa, terdapat masalah pada mata pelajaran matematika materi perkalian dan pembagian bentuk aljabar karena siswa lemah pada matematika dasar serta motivasi belajar matematika pada siswa kurang, sehingga hasil belajar siswa pada materi tersebut rendah

2. Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, peneliti mengumpulkan bahan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat media visual papan permainan. Data yang dikumpulkan berupa materi, gambar, audio serta animasi. Isi materi dalam media visual papan permainan dibuat materi pelajaran yang sesuai dengan RPP mata pelajaran matematika materi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.

3. Desain Produk

Pengembangan media visual papan permainan ini menggunakan beberapa desain produk sebagai komponen-komponen dari media, yaitu: produk gambar bidang permaian, papan permainan, dadu plus-minus, bidak permainan dan bahan penyerta media visual papan permainan.

4. Validasi desain

Validasi desain dilakukan dengan menghadirkan beberapa pakar/tenaga ahli yang dianggap berkompeten dalam bidangnya. Tenaga ahli ini yang memberikan penilaian terhadap produk media yang sedang dikembangkan, yaitu media CAI untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan media tersebut, serta kualitas kelayakan media tersebut dalam digunakan dalam pembelajaran. Validasi desain ini dilakukan oleh dua orang ahli materi dan dua orang ahli media dan seorang ahli pembelajaran.

5. Revisi Desain

Kegiatan validasi terhadap media yang dikembangkan meliputi kegiatan *review* materi dan media oleh 2 orang ahli.

- a. Kegiatan perbaikan dari ahli materi :
 - Tanda kali jangan menggunakan huruf x tetapi \times simbol matematika
 - Pada setiap kotak soal diberi tanda pemisah antara satu bentuk aljabar
 - Penulisan variabel pada bentuk aljabar dicetak miring
 - Ada beberapa jawaban pada kunci jawaban yang masih salah
 - Sebaiknya dilampirkan gambar bidang dan soal pada buku penyerta media
- b. Kegiatan perbaikan dari ahli media :
 - Ilustrasi pada kotak akhir sebaiknya diganti *finish*
 - Ada beberapa garis pemisah kotak yang kurang tajam
 - Warna pada gambar *start* kurang kontras
 - Warna gambar ular pada cover buku penyerta media diganti biru
 - Ukuran font keterangan pada bagian belakang cover buku penyerta diperkecil.
 - Dadu perlu dilapisi agar tidak mudah terkelupas
 - Aturan main dadu dijelaskan sendiri dalam buku penyerta media
- c. Kegiatan perbaikan dari ahli pembelajaran :
 - Indikator dalam RPP menjadi satu indikator saja
 - Tujuan pembelajaran dijabarkan ABCD (*Audiens, Behaviour, Condition, Degree*).
 - Gunakan kalimat siswa sebagai subjek dalam langkah-langkah pembelajaran

6. Uji Coba Produk

Setelah melaksanakan revisi program Media Visual Papan Permainan yang telah dikembangkan, selanjutnya adalah uji coba produk perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar. Pengambilan data untuk tahapan uji coba ini, menggunakan angket. berikut hasil data yang diperoleh dari hasil uji coba produk:

a. Uji perorangan

Siswa uji coba satu-satu ini adalah 3 siswa SMP Siti Aminah Surabaya kelas VII. 3 siswa tersebut adalah satu siswa berakademik tinggi, satu siswa berakademik menengah, dan satu siswa berakademik rendah..

b. Uji coba kelompok kecil

Uji coba ini dilakukan setelah melaksanakan uji coba perorangan. Subjek uji coba kelompok kecil adalah 6 siswa SMP Siti Aminah Surabaya. 6 siswa tersebut adalah 2 siswa kemampuan akademik tinggi, 2 siswa kemampuan akademik menengah, dan 2 siswa berkemampuan akademik rendah.

c. Uji coba kelompok besar

Setelah melakukan uji coba satu-satu dan kelompok kecil, uji coba selanjutnya adalah uji coba kelompok besar. Subjek uji coba kelompok besar adalah 34 siswa SMP Siti Aminah Surabaya yang diambil secara acak.

7. Revisi Produk

Revisi produk ini dilakukan setelah mengetahui hasil dari uji coba produk, yaitu uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil. Dan hasil yang diperoleh dari uji coba pemakaian yang telah dilakukan adalah tidak adanya revisi pada produk media CAI yang dikembangkan. Hal ini berarti melanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu uji coba pemakaian.

8. Uji Coba Pemakaian

Setelah tidak adanya lagi revisi produk dari uji coba produk, uji coba selanjutnya adalah uji coba pemakaian yang ditujukan pada siswa kelas VII C SMP Siti Aminah Surabaya yang berjumlah 34 siswa. Uji coba pemakaian ini dilakukan sebagai acuan atau tolak ukur keefektifitasan produk media CAI yang dikembangkan, dengan melihat peningkatan kemampuan siswa dalam memahami materi struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia. Uji coba pemakaian ini dilihat dari pemberian tes sebelum dan sesudah menggunakan media (*pre-test* dan

post-test). Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah

- a. Memberikan tes sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*), yaitu sebelum diberikan media visual papan permainan, yang diberikan pada siswa berjumlah 34 orang dengan waktu pengerjaan 40 menit. Hal ini dilakukan untuk melihat kemampuan awal siswa.
- b. Setelah memberikan *pre-test*, siswa diberikan perlakuan dengan memberikan media visual papan permainan sebagai bahan belajar berkelompok.
- c. Tahap selanjutnya yaitu memberikan ulasan sekilas tentang materi, lalu memberikan *post-test*. Hasil dari *pre-test* dan *post-test* inilah yang akan dibandingkan untuk melihat keefektifitasan produk media CAI yang telah dikembangkan.

9. Revisi Produk

Setelah mendapatkan hasil uji coba pemakaian, dan hasilnya menunjukkan bahwa produk media visual papan permainan pada materi bentuk aljabar matematika telah layak maka media visual papan permainan ini tidak perlu dilakukan revisi kembali.

Analisis data merupakan proses penyusunan secara sistematis data yang diperoleh dari lapangan. Data yang dianalisis diperoleh dari wawancara yang telah disebarkan kepada ahli materi dan media, angket kepada siswa. Serta memberikan soal *pretest-posttest* yang ditujukan untuk siswa. Hasil dari analisis data digunakan sebagai dasar untuk membuat kesimpulan tentang media yang telah dikembangkan.

Hasil perhitungan angket menggunakan rumus analisis deskriptif penilaian setiap aspek adalah :

- a) Uji coba Perorangan 96,12%
- b) Uji Coba Kelompok Kecil 92,57%
- c) Uji Coba Kelompok Besar 90,99%

Untuk hasil perhitungan data *pretest-posttest* diperoleh perhitungan dengan taraf signifikansi 0,05 (Suliyanto, 2012) $db = 34 - 1 = 33$, kemudian diperoleh t tabel = 1,692. Jadi, t hitung lebih besar dari t tabel yaitu $5,12 > 1,692$ Sehingga dapat disimpulkan Media visual papan permainan aljabar berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika khususnya materi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media visual papan permainan aljabar untuk siswa kelas VII di SMP Siti Aminah Surabaya diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. media visual papan permainan aljabar telah layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika untuk kelas VII SMP Siti Aminah Surabaya.
2. Media visual papan permainan aljabar dapat meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran matematika siswa kelas VII SMP Siti Aminah Surabaya.

Saran Pemanfaatan

1. Media visual papan permainan aljabar dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran matematika materi operasi hitung perkalian dan pembagian bentuk aljabar di kelas VII.
2. Media visual papan permainan aljabar digunakan untuk berlatih soal-soal perkalian dan pembagian bentuk aljabar sehingga guru perlu memberikan materi tersebut terlebih dahulu kepada siswa
3. Guru diharapkan bisa mengarahkan siswa untuk bermain sesuai dengan peraturan permainan yang sudah ada dalam buku penyerta media visual papan permainan aljabar.

Pengembangan Produk Lebih lanjut

Untuk pengembang yang akan mengembangkan lebih lanjut media visual papan permainan aljabar sebaiknya memperhatikan hal-hal berikut:

1. Materi yang akan diterapkan dalam media perlu diperhatikan, ambil satu fokus materi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah media permainan.
2. Pengembangan lebih lanjut perlu diperbaiki adalah bentuk dadu plus-minus sebaiknya menggunakan bahan plastik dan titik dadu dibuat permanen agar tidak mudah lepas sehingga dadu tidak mudah rusak.

Desiminasi (Penyebaran)

Pengembangan media visual papan permainan ini hanya ditujukan pada mata pelajaran matematika untuk siswa kelas VII di SMP Siti Aminah Surabaya. penelitian ini belum sampai pada langkah desiminasi, maka apabila hasil pengembangan media visual papan permainan aljabar digunakan pada sekolah lain, maka harus terlebih dahulu melihat beberapa kesamaan, antara lain: karakteristik pembelajaran, katakteristik siswa, tujuan pembelajaran, kondisi lingkungan dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta

- BSNP, 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta : BSNP
- Dananjaya, utomo. 2010. *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Jannah, Roadatul. 2011. *Membuat Anak Cinta Matematika Dan Eksak Lainnya*. Jogjakarta: Diva press
- Januszewski, Alan dan Molenda. 2008. *(AECT) Education technology: Definition with commentary*.
- Kristiani, dian.2014. *Ensiklopedia Negeriku Permainan Tradisional*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer
- Musfiqon.2012. *Pengembangan Media dan Sumber pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Rusman. 2013. *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru*. Depok: Rajagrafindo Persada
- Sadiman, Arief S, dkk. 2011, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Seels & Richey (AECT). 1994. *Teknologi Pembelajaran (Definisi dan Kawasannya)*, Jakarta: Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta
- Smaldino E, Sharon, Lowther L, Debora & Russel D, James. 2014. *Instructional technology & media for learning (teknologi pembelajaran dan media untuk belajar) edisi kesembilan*. Jakarta: Kencana
- Sudjana, Nana dan Rivai Ahmad.2010, *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sudjana, Nana dan Rivai Ahmad.2007, *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono, 2010. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Suparno, Paul. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius
- Susilana, Rudi dan Riyana, Cepi. 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima
- Warsita, Bambang 2008. *Teknologi Pembelajaran, Landasan Dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Warsono dan Hariyanto.2012. *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- aresearch.upi.edu/operator/upload/s_kom_0704602_chapter1.pdf diakses pada 6-04-2015
- <http://www.tonfeb.com/2014/03/manfaat-mainan-papan-untuk-anak.html> diakses pada 6-04-2015
- <http://fadillahhz.blogspot.com/2013/05/permainan-tradisional.html> diakses pada 13-04-2015
- [http://id.wikipedia.org/wiki/dadu_\(permainan\)](http://id.wikipedia.org/wiki/dadu_(permainan)) diakses pada 14-04-2015
- <http://id.wikipedia.org/wiki/Aritmetika> diakses pada 14-04-2015
- <http://blog.unm.ac.id/hartoto/2009/11/28/bahan-penyerta/> diakses pada 14-04-2015
- <http://mangkoko.com/ruangbaca/psikologi-warna-biarkan-warna-berbicara/> diakses pada 15-04-2015
- <https://thinktep.wordpress.com/2009/11/22/komponen-desain-teks/#more-289> diakses pada 15-04-2015
- <https://sahabatdendy.files.wordpress.com/2011/04/media-pembelajaran-berbasis-manusia-cetakan-visual-audio-visual-dan-komputer.pdf> diakses pada 15-04-2015
- <https://mypad009.wordpress.com/2011/06/17/paper-desain-komunikasi-3d/> diakses pada 16-04-2015